

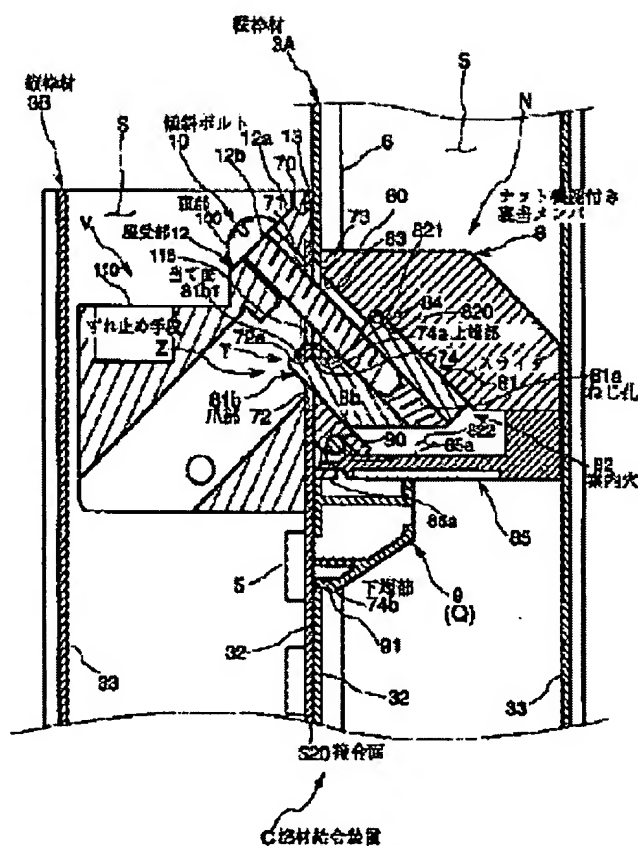
MEMBER COUPLING DEVICE

Patent number: JP2003105901
Publication date: 2003-04-09
Inventor: YOSHIDA YOICHI; MORITA KOJI
Applicant: KOKUYO CO LTD
Classification:
 - International: E04B2/74; E04B2/78; F16B5/00; F16B5/02
 - european:
Application number: JP20010298578 20010927
Priority number(s):

Abstract of JP2003105901

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a member coupling device for coupling members together using inclined bolts and suitably preventing relative vertical movement between jambs.

SOLUTION: The member coupling device comprises a first coupler N mounted in a mid position of the jamb 3A of a first panel 1A; a second coupler V mounted at the upper end of the jamb 3B of a second panel 1B; and an inclined bolt 10 inserted from the second coupler V and oriented in a direction approximately 45 degrees inclined relative to the mating surfaces 320 of both jambs 3A and 3B. The device is provided with a movement prevention element Y that can be retracted into a casing 80 when unnecessary, and a movement prevention means Z for causing the element Y to protrude out of the casing 80 after being inserted to position the other jamb 38 and prevent relative movement between the jambs 3A and 3B.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-105901

(P2003-105901A)

(43)公開日 平成15年4月9日(2003.4.9)

(51)Int.Cl.⁷

E 0 4 B 2/74

2/78

F 1 6 B 5/00

5/02

識別記号

5 0 1

F I

E 0 4 B 2/74

2/78

F 1 6 B 5/00

5/02

ターミナル* (参考)

5 0 1 H 3 J 0 0 1

F

A

H

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願2001-298578(P2001-298578)

(22)出願日

平成13年9月27日(2001.9.27)

(71)出願人 000001351

コクヨ株式会社

大阪府大阪市東成区大今里南6丁目1番1号

(72)発明者 善田 陽一

大阪市東成区大今里南6丁目1番1号 コクヨ株式会社内

(72)発明者 森田 耕司

大阪市東成区大今里南6丁目1番1号 コクヨ株式会社内

(74)代理人 100085338

弁理士 赤澤 一博 (外2名)

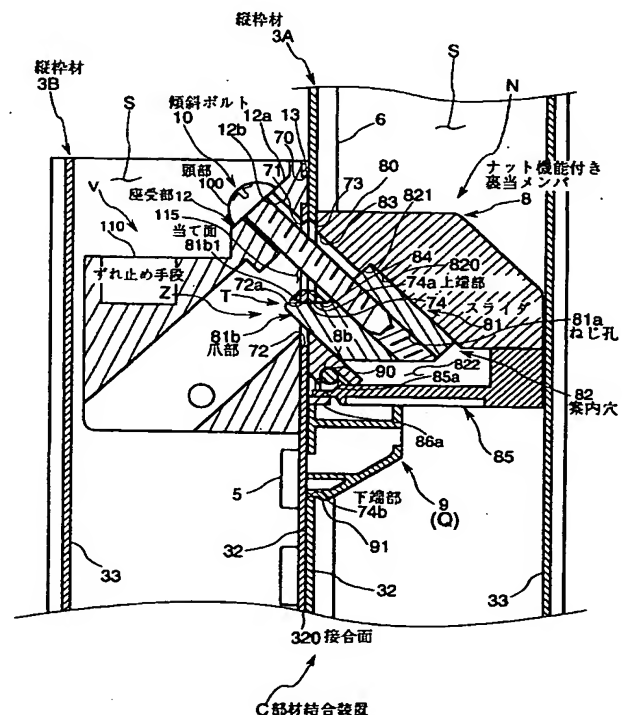
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 部材結合装置

(57)【要約】

【課題】傾斜ボルトを用いて部材同士を結合するものであって、縦枠材同士の相対的な上下方向のずれの発生を好適に防止する部材結合装置を提供する。

【解決手段】第1のパネル1Aの縦枠材3Aの中途位置に装着した第1の結合具Nと、第2のパネル1Bの縦枠材3Bの上端部に装着した第2の結合具Vと、この第2の結合具V側から挿入され両縦枠材3A、3Bの接合面320に対して略45度傾斜した方向に配される傾斜ボルト10とから構成し、不要時にはケーシング80内へ退避可能なずれ止め要素Yと、このずれ止め要素Yを挿入後のケーシング80の外へ突出させて他方の縦枠材3Bを位置決めし両縦枠材3A、3Bの相対的なずれを防止するずれ防止手段Zとを設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】2つの部材を、その接合面に対して傾斜した方向に配される傾斜ボルトを用いて結合するようにした部材結合装置であって、

一方の部材の内部に挿入される裏当メンバと、この裏当メンバに設けられ他方の部材側から挿入された傾斜ボルトと係わり合うナット要素と、前記裏当メンバに設けられ不要時には邪魔にならない位置に退避可能なずれ止め要素と、このずれ止め要素を挿入後の裏当メンバから突出させて他方の部材を位置決めし、ずれを防止するずれ防止手段を設けた部材結合装置。

【請求項2】ずれ防止手段が、傾斜ボルトの締め付け力を利用してずれ止め要素を突出させるように構成したものである請求項1記載の部材結合装置。

【請求項3】ずれ防止手段が、ナット要素を具備するスライダと、このスライダを所要の範囲内において進退動作可能に案内する案内要素を具備してなり、傾斜ボルトの締め付けによるスライダの移動に基づいて、ずれ止め要素を突出させるように構成した請求項1又は2記載の部材結合装置。

【請求項4】ずれ止め要素が、スライダに一体に設けた位置決めのための当て面を備えた爪部であり、ずれ防止手段を、スライダの移動に伴って爪部を突出させ、この爪部の当て面を他方の部材に設けられた位置決め部に当てて、他方の部材を位置決めするように構成した請求項3記載の部材結合装置。

【請求項5】爪部の当て面を、両部材の位置決め部に同時に当て得るように構成し、接合させる2つの部材同士の位置決めを爪部を介して直接行う請求項4記載の部材結合装置。

【請求項6】裏当メンバが、この裏当メンバの裏当面に設けられ該裏当メンバを部材の内面に沿って使用位置まで移動させた段階で該裏当メンバが挿入されている部材の位置決め部に当てる移動禁止用段部を具備してなり爪部の当て面を、該爪部を最も突出させた場合に、前記移動禁止用段部に優先して位置決め部に当て得るように位置づけてある請求項5記載の部材結合装置。

【請求項7】爪部を、剛性を有する金属で成形した請求項4、5又は6記載の部材結合装置。

【請求項8】裏当メンバが、さらに他方の部材に挿入するための傾斜ボルトの頭部を受ける座受要素を備えたものである請求項1乃至7記載の部材結合装置。

【請求項9】2つの部材を、その接合面に対して傾斜した方向に配される傾斜ボルトを用いて結合するようにした部材結合装置であって、

一方の部材の内部に挿入される裏当メンバと、裏当メンバに設けられ傾斜ボルトの頭部を受ける座受要素と、他方の部材側に設けられた前記傾斜ボルトと係わり合うナット要素と、前記裏当メンバに設けられ不要時には邪魔にならない位置に退避可能なずれ止め要素と、このずれ

止め要素を挿入後の裏当メンバから突出させて他方の部材を位置決めしてずれを防止するずれ防止手段を設けた部材結合装置。

【請求項10】裏当メンバを、結合させる部材に対して着脱可能に構成した請求項1乃至9記載の結合装置。

【請求項11】結合する部材が、パネル要素が装着されるパネルの構造材を構成する縦枠材である請求項1乃至10記載の部材結合装置。

【請求項12】結合する部材が、パネル要素が装着されるパネルの構造材を構成する縦枠材と、この縦枠材と異なる高さを有する縦枠材とである請求項1乃至11記載の結合装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、2つの部材を結合させる際に好適に用いられる部材結合装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】例えば、複数のパネルを連結して構築される可動間仕切壁の一つのタイプとして、各パネルの構造材を構成している縦枠材同士を直接ボルトを用いて結合するようにしたものがある。

【0003】このような形式のものにおいては、例えば、一方のパネルの縦枠材にナット要素を設けておき、他方のパネルの縦枠材側から接合面に直交させて挿入したボルトを前記ナット要素に締着することによって、前記縦枠材同士を結合するようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述のように接合面に対して直交する向きにボルトを締結すると、例えば、高さ違いのパネルの縦枠材同士を結合する場合における横枠材などのように、前記ボルトを接合面に直交する向きに挿入するのを妨げる部材が存在する場合には、その位置を避けてボルトを挿入しなければならず、結合位置が限定されてしまう。

【0005】そこで、接合面に対して傾斜した方向に配される傾斜ボルトを用いて結合することが考えられるが、このようになものであれば、今度は前記縦枠材同士が相対的に上下方向にずれてしまうという可能性を生じる。

【0006】このような不具合を解消するための万策としては、例えば、一方の縦枠材の接合面に位置決め用の突起や爪部を設けるとともに、他方の縦枠材の接合面に前記突起や爪部が嵌まり込む位置決め孔を設けておき、斜めにボルトを締結しても縦枠材同士が接合面に沿ってずれを起こすというような事態が生じないようにすることが考えられる。

【0007】しかしながら、このような突起や爪部を縦枠材に設けておくと、使用しない場合にその突起や爪部が邪魔になるという問題が生じる。例えば、構築された

可動間仕切壁の形態を変更するために、全体を分解することなしに中間のパネルのみを抜き取ったり交換したいという要望がある。しかしながら、かかる突起や爪部が固定的に存在していると、ボルトを外してもその突起や爪部が邪魔をして中間のパネルのみを抜き取れないという不具合が発生する。

【0008】そして、このような不具合は、パネルの縦枠材に限らず様々な部材の結合に際して生じ得るものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明は、上記の不具合を解決すべくなされたものであり、2つの部材を、その接合面に対して傾斜した方向に配される傾斜ボルトを用いて結合するようにした部材結合装置であって、一方の部材の内部に挿入される裏当メンバと、この裏当メンバに設けられ他方の部材側から挿入された傾斜ボルトと係わり合うナット要素と、前記裏当メンバに設けられ不要時に邪魔にならない位置に退避可能なずれ止め要素と、このずれ止め要素を挿入後の裏当メンバから突出させて他方の部材を位置決めし、ずれを防止するずれ防止手段を設けたものである。なお、傾斜ボルトは、上方から斜めに挿入するものも、下方から斜めに挿入するものも含んでいる。

【0010】このようなものであれば、必要時により突出するずれ止め要素によって、傾斜ボルトによる結合で生じる上下方向のずれを防止させることができるようになる。さらに、ずれ止め要素を退避させることによって、裏当メンバの挿入動作をスムーズに行うことができる。

【0011】さらに、ずれ止め要素を突出させるための別の機構を設けずに簡単な構成にするためには、ずれ止め手段を、傾斜ボルトの締め付け力を利用してずれ止め要素を突出させるように構成することが望ましい。

【0012】このようなずれ止め手段として具体的な態様としては、ずれ止め手段を、ナット要素を具備するスライダと、このスライダを所要の範囲内において進退動作可能に案内する要素を設けて、傾斜ボルトの締め付けによるスライダの移動に基づいて、ずれ止め要素を突出させるように構成することが挙げられる。

【0013】また、部品点数を少なくして構成を簡素にするためには、ずれ止め要素として、スライダに位置決めのための当て面を備えた爪部を一体に設けるとともに他方の部材には位置決め部を設けて、スライダの移動に伴って爪部を突出させ、この爪部の当て面を位置決め部に当てて他方の部材を位置決めするよう構成することが望ましい。

【0014】このような爪部による位置決めをより精度の高いものとするためには、爪部の当て面を、両部材の位置決め部に同時に当て得るように構成し、接合させる2つの部材同士の位置決めを爪部を介して直接行うよう

にすることが望ましい。

【0015】また、裏当メンバが、該裏当メンバの使用位置での移動を禁止する移動禁止用段部を具備し、この移動禁止用段部を位置決め部に当てるように構成したものである場合に、部材同士を結合させた際にこの移動禁止用段部と前記位置決め部の接触面において部材から裏当メンバに対して強い力が作用しないようにするためには、爪部の当て面を、該爪部を最も突出させた場合に移動禁止用段部に優先して位置決め部に当て得るように位置づけることが望ましい。このようなものであれば、裏当メンバのケーシングを例えば合成樹脂など剛性の弱いもので成形してもよく、ケーシングの材質選択の自由度が増し、コストの低減も図ることができるようになる。

【0016】また、このように爪部に部材の力を作用させる場合は、爪部を、鉄など剛性を有する金属で成形することが望ましい。このようなものであれば、該爪部を繰り返し使用することができるようになる。

【0017】部品を共通化させて製造の利便性を向上するためには、裏当メンバの、さらに他方の部材に挿入するための傾斜ボルトの頭部を受ける座受要素を備えることが望ましい。すなわち、同じ裏当メンバをそれぞれの部材に挿入することで、部材同士を結合することができるようになる。

【0018】また、本発明の別の態様としては、一方の部材の内部に挿入される裏当メンバと、裏当メンバに設けられ傾斜ボルトの頭部を受ける座受要素と、他方の部材側に設けられた前記傾斜ボルトと係わり合うナット要素と、前記裏当メンバに設けられ不要時には邪魔にならない位置に退避可能なずれ止め要素と、このずれ止め要素を挿入後の裏当メンバから突出させて他方の部材を位置決めしてずれを防止するずれ防止手段を設けたものが挙げられる。なお、このような態様における、ずれ防止手段は、例えば、ボルトの座受要素にかかる押圧力に基づいて爪部を突出させるようなものが挙げられる。

【0019】また、本発明の部材結合装置をより有効に活用するためには、裏当メンバを種々の場所に付け替えられるように着脱可能に構成することが望ましい。

【0020】また、本発明の部材結合装置をその効果を有効に発揮する対象部材としては、パネル要素が装着されるパネルの構造材を構成する縦枠材が望ましい。

【0021】さらに、異なる高さを有する縦枠材同士を結合する場合に適用すれば、その効果をより有効に発揮する。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

【0023】図1は、オフィス等において使用される可動間仕切壁Wの一部を示している。この可動間仕切壁Wは、第1のパネル1Aと、この第1のパネル1Aよりも背の低い第2のパネル1Bとを備えたもので、これら両

パネル1 A、1 B同士を部材結合装置Cを用いて結合させている。

【0024】第1のパネル1 Aは、構造枠2の前後両面にパネル要素Pを装着してなるもので、この構造枠2は、左右対をなす構造材たる縦枠材3 Aを複数本の横枠材4により結合してなる。第2のパネル1 Bは、前記構造枠2よりも背の低い構造枠2の前後両面にパネル要素2を装着してなるもので、左右対をなす縦枠材3 Bを複数本の横枠材4により結合してなる。

【0025】各構造枠2の縦枠材3 A、3 Bは、図2から図4に示すように、それぞれ剛性を有する板金素材に曲げ加工を施すことにより作られたもので、対をなす前後の面板3 0、3 1と、これら両面板3 0、3 1の外方側縁間に位置する外側端板3 2と、前記両面板の内側縁間に位置する内側端板3 3とを一体的に備えた略角パイプ状をなしている。この縦枠材3 A、3 Bを構成する板金素材の切断端縁は、前記内側端板3 3の中央部において溶接等により接合されている。

【0026】さらに、本実施の形態では、両面板3 0、3 1の対向する位置にフック孔5をそれぞれ設けるとともに、外側端板3 2における一方の面板3 0または3 1（図4では面板3 1）寄りに偏移した部位に、両面板3 0、3 1のフック孔5同士の対面を遮断する突条6を板金素材の曲げ加工により一体に形成している。さらに、外側端板3 2の中央領域にパネル1 A、1 B同士を連結するための開口要素7を設けている。この開口要素7は、縦枠材3 Aおよび3 Bの空間S内上端部分に装着する第2の結合具Vに関わる開口要素7 aと、空間S内中途位置に挿入する裏当構造体たる第1の結合具Nに関わる開口要素7 bとを具備してなる。開口要素7 aは、第2の結合具位置決め孔7 0、ボルト連通孔7 1、位置決め孔7 2とからなる。また、開口要素7 bは、ボルト連通孔7 3と、開口部7 4とからなる。この開口要素7 bは、縦枠材3 A、3 Bの長さに対応させて設けたもので、図2および図3においては縦枠材3 A、3 Bとに共通する部分を図示しているため開口要素7 bを一カ所の図示しているが、縦枠材3 Aには、図1および図13に示すようにを、上下2カ所設けられている。

【0027】フック孔5は、棚などのオプション部材を掛かり止めるために、縦枠材3 A、3 Bの前後の面板3 0、3 1の側縁近傍に所定のピッチで上下方向に設けたものである。

【0028】突条6は、図4に示すように基端を縦枠材3 A、3 Bの外側端板3 2に連続させて相互に密着する2枚の突出片部6 0と、これら突出片部6 0の先端間を一体に連続させる屈曲部6 1とからなる構成した平面視略U字状で縦枠材3 A、3 Bの上下端に渡って設けたものである。そして、図4に示すように基端から屈曲部6 1の先端部分までの幅Dをフック孔5のパネル要素2の面方向の幅dより長く設定して、フック孔5間を直接に

通過する光を遮断可能にしている。

【0029】パネル要素Pは、板金製の板状部材の内面に芯材を充填してなる長方形状のもので、裏面側に図示しない爪部を備えており、その爪部を利用して前記縦枠材3 A、3 Bや、横枠材4に着脱可能に装着されている。なおパネル要素2の左右方向寸法は、構造枠2の左右幅寸法よりも小さく設定してある。そのため、各パネル要素2は、各構造枠2に設けたフック孔5を避けるように装着される。この図示例では、装着状態においてパネル要素2の裏面が縦枠材3 A、3 Bの面板3 0、3 1に密接するようにしているが、例えば、パネル要素2の爪部に図示しない適宜なかさ上げ用のスペーサ要素を設けて、装着されたパネル要素Pの裏面と縦枠材3 A、3 Bとの間に隙間が形成されるようにしてもよい。

【0030】部材結合装置Cは、図1および図11に示すように第1のパネル1 Aの縦枠材3 Aにおける中途位置に装着した裏当構造体たる第1の結合具Nと、第2のパネル1 Bの縦枠材3 Bの上端部に装着した第2の結合具Vと、この第2の結合具V側から挿入され前記両縦枠材3 A、3 Bの接合面3 2 0に対して略45度傾斜した方向に配される傾斜ボルト10とを備えてなる。

【0031】第1の結合具Nは、図5および図11に示すように内部に空間Sを有しその空間Sを外部に連通させる開口部7 4を備えた部材、すなわち、前記縦枠材3 Aに装着されるものである。具体的には、第1の結合具Nは、前記開口部7 4を通過させ前記空間S内に挿入されるナット機能付き裏当メンバ8と、このナット機能付き裏当メンバ8を前記空間S内の内面に沿って、図6および図11に示す使用位置まで移動させた段階で前記開口部7 4の上端部7 4 aに当ててこのナット機能付き裏当メンバ8のそれ以上の移動を禁止する移動禁止用段部8 aと、使用位置にあるナット機能付き裏当メンバ8と前記開口部7 4の下端部7 4 bとの間に割り込んでこのナット機能付き裏当メンバ8を固定する突っ張りメンバ9とを具備してなる。

【0032】ナット機能付き裏当メンバ8は、図5～図7および図11、図12に示すように前記縦枠材3 Aの開口部7 4を通してその縦枠材3 Aの空間S内に挿入可能なケーシング8 0を主体に構成されており、不要時にはケーシング8 0の内部に退避可能なずれ止め要素Yと、このずれ止め要素Yを挿入後のケーシング8 0の外へ突出させて他方の縦枠材3 Bを位置決めし両縦枠材3 A、3 Bの相対的なずれを防止するずれ防止手段Zとを具備してなる。

【0033】具体的に説明すれば、ケーシング8 0は、アルミダイキャスト製のもので、図5および図7に示すように前記開口部7 4の内方寸法よりも若干小さな外形寸法を有したブロック状をなしており、前記接合面3 2 0と直交する方向から前記空間S内に挿入し得るようになっている。ケーシング8 0の上半部における挿入方向

寸法Eは、ケーシング80の下半部の挿入方向寸法eよりも小さく設定してあり、この上半部と下半部との境界に前記移動禁止用段部8aが形成されている。すなわち、このケーシング80は、前記開口部74に挿入した後、前記移動禁止用段部8aが、該開口部74の上端部74aに当たる位置まで、縦枠材3Aの内面に沿ってスライド移動させることができるようになっている。そして、このケーシング80内にスライダ81を傾斜ボルト10の軸心方向に進退し得るように収容し、このスライダ81を所要の範囲内において進退動作可能に案内するための案内穴82を形成するとともに、ケーシング80の裏当面に前記案内穴82を外方へ開放するボルト挿通孔83と、爪部突出部84とを開口させており、前記ボルト挿通孔83を通してケーシング80内に挿入した傾斜ボルト10を前記スライダ81のねじ孔81aにねじ込むことができるようにしてある。また、前記スライダ81の先端部には、前記ずれ止め要素Yを構成する爪部81bが一体に設けてある。この爪部81bは、前記移動禁止用段部8aと平行な当て面81b1を有しており、剛性を有する金属により作られている。そして、この爪部81bは、前記スライダ81が傾斜ボルト10のねじ作用によりケーシング80の裏当面側に移動した際に、前記爪部突出部84を通して外方へ突出するようになり、限界まで移動した位置で前記当て面81b1が第2のパネル1Bの縦枠材3Bに設けた位置決め孔72の上端部72aに当たるようになっている。

【0034】従ってこの図示例においては、ずれ防止手段Zは、爪部81bを備えたスライダ81と、案内穴82とを具備し、傾斜ボルトの締め付けによるスライダの移動に基づいてずれ止め要素Yを構成する前記爪部81bを突出させ、この爪部81bの当て面81b1を縦枠材3Bに設けた位置決め孔72の上端部72aに当てて縦枠材3A、3Bの相対的なずれを防止するように構成されている。

【0035】具体的には、スライダ81を直方体の一部を切り欠いた角部を有する形状に形成するとともに案内穴82の断面をこのスライダ81の形状に対応させて、傾斜ボルト10のねじ孔81aに対する締め付けに伴う回転を禁止するとともに、スライダ81の案内穴82に接触する部分を磨くなどして摩擦力を低減させ、案内穴82内に接合面320側へ移動するように形成している。

【0036】また、この案内穴82は、孔部820と、別体のストッパ85と、スライダ81の接合面320側への移動を規制する規制壁821とを具備し、爪部81bを最も突出させる突出位置Lと、爪部81bをケーシング80内へ退避させる退避位置Mとの間でスライダ81を進退可能に案内させるように構成したものである。孔部820は傾斜ボルト10の軸方向に略一致した角度に傾斜させたものである。ストッパ85は、その先端部850をケーシング80の接合面320側に設けた第1

のストッパ取付部86aに係り合わせるとともに、内側端板33側に位置する係り合わせ突部851をケーシング80を開口させて設けた第2のストッパ取付部86bに係り合わせて取り付け、孔部820の下端部を開口させたスライダ81の挿入口822（図11参照）において該スライダ81の落下を防止するものである。規制壁821は、ボルト挿通孔83との間に爪部81bを最も突出させた位置でスライダ81の接合面320側への移動を禁止するように設けたものである（図8参照）。

【0037】さらに、本実施の形態では、前記爪部81bの当て面81b1を縦枠材3Bの位置決め孔72の上端部72aと、縦枠材3Aに設けた開口部74の上端部74aとに同時に当てる当て機構Tを設けている。この当て機構Tは、前記移動禁止用段部8aを爪部突出部84の上端84aよりも低く設けるとともに、前記規制壁821を当て面81b1が爪部突出部84の上端部分にほぼ当たるような位置に設けて、突出位置Lにおいて当て面81b1を移動禁止用段部8aより若干高くなるようにして、縦枠材3Aに設けた開口部74の上端部74aに対して移動禁止用段部8aに優先して当たるようにしたものである。

【0038】突っ張り部材9は、回転軸90を備え、この回転軸90をケーシング80の裏当面側下端部に設けた軸受部8bに回転可能に支持させた合成樹脂製のものである。さらにストッパ85の先端に設けた落下防止部85aによって下方に落下しないようにしている。そして、前記回転軸90によって、図7に示すようにナット機能付き裏当メンバ8の縦枠部材3Aへの挿入動作を阻害しない退避姿勢Pと、ナット機能付き裏当メンバ8を使用位置に移動させた段階で開口部74の残余部分にはまり込む突っ張り姿勢Qとの間を回転するようにしている。また、回転端側には、一体に形成した弾性爪91を設けている。

【0039】傾斜ボルト10は、縦枠材3Bに設けた座受要素たる座受部12によって頭部100を支持させて接合面320に対して軸心方向を略45度傾斜した方向に配したものである。座受部12は、図9から図12に示す第2の結合具Vのケーシング110に一体に設けたものである。具体的には、座受部12は、ケーシング110の上半部側に、傾斜ボルト10の軸心方向に直交するように傾斜させて設けた座受面12aと、この傾斜ボルト10の軸心方向に沿って設けたボルト挿入孔12bとから構成している。また、第2の結合具Vは、ケーシング110を主体に構成されたものである。このケーシング110は、アルミダイキャスト製のもので、縦枠材3B内に挿入可能な正面視L字形のブロック状をなし、このケーシング110の裏当面に第2の接合具位置決め孔70に係り合わせる係り合い突部13と、前記突条6に対応する切り欠き部14とを設けて縦枠材3Bの上端部分に取り付けられるようにしている（図12参照）。

また、このボルト挿入孔12bを外側へ開放したボルト突出口115を設けて、傾斜ボルト10を外側へ突出できるようにしている。

【0040】次に、上述の部材結合装置Cによって、縦枠材3Aと縦枠材3Bとを結合し、第1のパネル1Aと第2のパネル1Bとを連結する場合について説明する。

【0041】まず、第1のパネル1Aの縦枠材3A側の空間S内には、上側の開口要素7bに対応させて第1の接合具Nを取り付けるようにする。まず、図7に示すようにナット機能付き裏当メンバ8のスライダ81を退避位置Mにするとともに突っ張りメンバ9を退避姿勢Pにして、開口部74に対して直交する方向に通過させて挿入し、該ナット機能付き裏当メンバ8を上方へ移動させつつ突っ張りメンバ9を突っ張り姿勢Q側へ回転させながら上方へ向かって挿入していく。そして、第1の接合具Nを縦枠材3Aの空間Sの内面に沿って上方の使用位置まで移動させ、使用位置まで移動させた段階で突っ張りメンバ9を、ナット機能付き裏当メンバ8と開口部74の下端部74bとの間に割り込ませ、移動禁止用段部8aを開口部74の上端部74aに当てるとともに、突っ張り部材9に設けた弾性爪91を開口部74の下端部74bに当てて一時的に弾性変形させつつ突っ張り姿勢Qにまで到達させて固定する。一方、第2のパネル1Bの縦枠材3B上端部近傍の空間S内に、第2の結合具Vを挿入し、切り欠き部14に前記突条6をはめ合わせるとともに、係り合い突部13を第2の結合具位置決め孔70に係り合わせることによって位置決めし、ねじ止めなど適宜の手段で固定して取り付ける。なお上述した第1の結合具Nおよび第2の結合具Vの装着時に、上下方向に渡って設けた突条6を、これら第1の結合具Nおよび第2の結合具Vをそれぞれ縦枠材3A、3Bの空間S内において上下移動させるための案内部として機能させることができる。

【0042】そして、第2の結合具Vの座受部12のボルト挿入孔12bに傾斜ボルト10を挿入し、第2の結合具Vに設けたボルト突出口115、縦枠材3Bのボルト連通孔71、縦枠材3Aのボルト連通孔73、第1の結合具N側のボルト挿通孔83を順次通し、スライダ81に設けたねじ孔81aまで到達させて締め付けていく。この締め付けに伴い、スライダ81が案内穴82内を接合面320側に引き寄せられるとともに、爪部81bがナット機能付き裏当メンバ8に設けた爪部突出口84および縦枠材3Aに設けた開口部74を通過して接合面320から突出する。さらなる締め付けに伴って、この爪部81bの当て面81b1が、縦枠材3Bに設けた位置決め孔72の上端部72aと縦枠材3Aに設けた開口部74の上端部74aとに同時に当たり、これらの縦枠材3A、3Bはこの爪部81bの当て面81b1によって直接的に位置決めされる。一方、縦枠材3A、3Bの下端部側においては、爪を利用した図示しない係り合

わせ機構を用いて結合する。しかして、縦枠材3Aと縦枠材3Bとが結合される。この際、本実施の形態においては、傾斜ボルト10を上方から接合面に対して斜めに挿入するようにしたので、パネル要素2を構造枠3に装着した状態でのまま、第1のパネル1Aと、第2のパネル1Bとを連結することができる。

【0043】また、レイアウト変更などで、第1のパネル1Aを、第2のパネル1Bから変えて図13に示す第3のパネル1Cと連結させる場合は、第1の結合具Nの取り付け位置を変えて部材結合装置Cを再構成して、連結するようにする。なお、第3のパネル1Cは、縦枠材1A、1Bと異なる高さを有する縦枠材3Cを具備するものである。縦枠材3Cは、上述した縦枠材3Aおよび3Bと基本構造を同じくしたものであり、縦枠材3A、3Bと同じ部材には、特に詳述することなく同じ符号を付している。

【0044】この場合は、まず、部材結合装置Cによる縦枠材3A、3Bの結合を、傾斜ボルト1を弛めて解除し、下端部を結合している上記の図示しない係り合い機構を解除して、二つのパネル1A、1Bを離間させる。次に、第1のパネル1Aの縦枠材3Aの上側の開口要素7bに対応して取り付けした第1の結合具Nを、縦枠材3Aから取り外す。この際には、前記弾性爪91と開口部74の下端部74bとの係り合いを解除し、突っ張りメンバ9を突っ張り姿勢Qから退避姿勢P側に回転させながら開口部74から外方へ取り出すようにする。そして、第1の結合具Nを、上述した上側の開口要素7bの開口部74への取り付け手順と同様に、下側の開口要素7bの開口部74に対して取り付けする。この第1の結合具Nと、第3のパネル1Cの縦枠材3Cの空間S内に取り付けした第2の結合具Vとから構成した部材結合装置Cによって、縦枠材1Aと、縦枠材1Cとを結合し、さらに下端部同士を上述した図示しない係り合い機構によって結合して、第1のパネル1Aと、第3のパネル1Cとを連結する。

【0045】以上詳述したように、本実施形態の部材結合装置Cは、ずれ防止手段Zを設けたので、傾斜ボルト10によって、部材たる縦枠材3A、3Bを結合する際に生じるずれを防止して適正な結合をすることができる。

【0046】さらに、ずれ止め要素Yを構成する爪部81bをスライダ81と一体に設けて、このスライダ81を挿入する時には、ナット機能付き裏当メンバ8の内部に退避位置Mに退避させ、挿入後に、このナット機能付き裏当メンバ8から突出位置Lに移動し得るように構成したので、該ナット機能付き裏当メンバ8を含む第1の結合具Nを縦枠材3Aの内部に挿入する際に邪魔にならず、結合する必要時にのみ突出させることができる。従ってこのようなものであれば、縦枠材3A、3Bの結合を解除した場合に、該ずれ止め要素が、第1のパネル1

Aおよび第2のパネル1Bを厚み方向に移動するのを妨げず、すなわち、可動間仕切壁Wの中から第1のパネル1Aもしくは第2のパネル1Bのみを厚み方向にそって移動させ中抜きすることを可能にする。

【0047】また、ずれ止め手段Zを、傾斜ボルト10の締め付け力を利用して、ずれ止め要素Yを構成する爪部81bを突出させるようにしたので、該爪部81bを突出させるための機構を別に設けなくともよく、構成を簡素なものにできる。

【0048】さらに、この爪部81bをねじ孔81aを具備するスライダ81に一体に設けたので、部品点数を少なくできる。

【0049】また、当て機構Tによって、爪部の当て面を縦枠材3Bに設けた位置決め孔72の上端部72aと、縦枠材3Aに設けた開口部74の上端部74aとに同時に当てて、両縦枠材3A、3Bの位置決めをこの爪部81bによって直接行うようにしたので、精度の高い適正な位置決めができる。

【0050】さらに、当て機構Tによって、爪部81bの当て面81b1を、該爪部81bを最も突出させた場合には、移動禁止用段部8aに開口部74の上端部74aが接触しないようにしたので、移動禁止用段部8aを一体に設けたケーシング80に対して力が作用せず、該ケーシング80を、アルミのような加工や成形が簡単な金属によっても形成することができる。さらに、アルミダイキャスト以外に、合成樹脂により形成したものでもよく、コストの低減を図ることが可能である。

【0051】一方、開口部74の上端部74aに当たる爪部81bの方は、剛性を有する金属で形成したので、縦枠材3Aから作用する力に耐え得ることができ、さらにこの爪部81bの当て面81b1が当たる開口部74を具備した縦枠材3Aも、剛性を有する金属で形成したものであるため、繰り返し使用することができる。また、ナット機能付き裏当メンバ8を、突っ張りメンバ9を具備した第1の結合具Nを構成するようにし、該突っ張りメンバによって、開口部74に対して着脱可能に設けたので、縦枠材の別の位置に開口部74を設けることによって、縦枠材3Bに対しても、縦枠材3Cに対しても結合することができる。なお、開口部74を具備する開口要素7bをさらに別の位置に設けることで、この部材結合装置Cによって、種々の高さのパネルと連結することが可能になる。

【0052】本発明は以上のような実施の形態に限られない。

【0053】例えば、本実施の形態では座受要素を、第2の結合具Vに一体に形成した座受部12としたが、傾斜ボルト10の頭部100を支持できるものであればどのような形状のものでもよい。

【0054】また、ずれ止め手段Zを、傾斜ボルト10の座受面12aに対する押圧力を利用して、傾斜ボルト

10側からずれ止め要素Yが突出するように構成したものであってもよい。

【0055】また、第2の結合具Nにねじ孔111aを具備したスライダ111を設けてナット機能を付与した裏当メンバたる第3の結合具NVを構成して、この第3の結合具NVを用いた部材連結装置C2のようなものであってもよい。このものは、図14に示すような可動間仕切壁W'の一部に適用されるものである。この可動間仕切壁W2は、同じ高さの第1のパネルA同士を連結してなるものである。そして、この部材連結装置C2は、一方のパネル1Aの縦枠材3Aに装着された前記第3の結合具NVと、他方のパネル1Aの縦枠材3Aに装着された第2の結合具Vと、この第2の結合具Vの座受部12にその頭部100を支持させている傾斜ボルト10とからなる。

【0056】この第3の結合具NVは、図15に示すようにナット要素たるねじ孔111aと、ずれ止め要素Y'たる爪部111bと、ずれ防止手段Z'とを具備してなる。具体的には、第2の結合具Vのケーシング110に内に前記スライダ111を傾斜ボルト10の軸心方向に進退し得るように収容し、このスライダ111を所要の範囲内において進退可能に案内するための案内穴112を形成するとともに、ケーシング110の裏当面に、ボルト挿通孔113と、爪部突出部114とを開口させており、前記ボルト挿通孔113を通してケーシング110内に挿入した傾斜ボルト10を前記スライダ111のねじ孔111aにねじ込むことができるように構成している。なお、前記ボルト挿通孔113は、その裏当面側の開口を前記ボルト突出部115と兼ねるように形成している。また、このスライダは111、図示しないピンなど適宜の手段で落下を防止している。そして、ずれ防止手段Z'は、前記ずれ止め手段Zと同様に、爪部111bを備えたスライダ111と、案内穴112とを具備し、傾斜ボルト10の締め付けによるスライダ111の移動に基づいて前記爪部111bを突出させ、この爪部111bの当て面111b1を縦枠材3Bに設けた位置決め部たる位置決め孔72の上端部72aに当てて縦枠材3A同士の相対的なずれを防止するように構成されている。なお、このスライダ111を、前記第1の結合具N内に設けたスライダ81としてもよく、このようにすれば部品を共通化して製造の利便性を図ることができる。

【0057】また、他方の縦枠材（図中左側）に設けた第2の結合具NVに、スライダ111を設けるようにして、第3の結合具NV側から傾斜ボルトを挿入するようにしたものであってもよいのはもちろんである。

【0058】その他、部材結合装置を、傾斜ボルトを下方側から接合面に対して傾斜した方向に挿入するように構成したものであってもよい。

【0059】また、部材結合装置を、一方の部材の内部

に挿入される裏当メンバと、裏当メンバに設けられ傾斜ボルトの頭部を受ける座受要素と、他方の部材側に設けられた傾斜ボルトと係わり合うナット要素と、裏当メンバに設けられ不要時には邪魔にならない位置に退避可能なずれ止め要素と、このずれ止め要素を挿入後の裏当メンバから突出させて他方の部材を位置決めしてずれを防止するずれ防止手段とを具備して構成してもよい。

【0060】その他、各部の具体的構成についても上記実施形態に限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形がである。

【0061】

【発明の効果】本発明は、以上説明したような形態で実施され、以下に記載されるような効果を奏する。

【0062】すなわち、傾斜ボルトによって部材同士を結合する際に生じるずれを、ずれ止め要素を必要な場合にのみ突出させるように構成したずれ防止手段によって防止して、適正に部材同士を結合することができる。さらに、ずれ止め要素を挿入時には、邪魔にならない位置に退避させることによって、該裏当てメンバをスムーズに取り付けることができる。また、種々の部材を接合面に沿って移動させるために好都合である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す全体図。

【図2】本実施形態における縦枠材を示す一部破断した斜視図。

【図3】同一部破断した側面図。

【図4】同横断面図。

【図5】本実施形態におけるナット機能付き裏当メンバを示す斜視図。

【図6】同使用位置を示す要部側面図。

【図7】同一部破断した正面図。

【図8】図6におけるX-X断面図。

【図9】本実施形態における第2の結合具を示す斜視図。

【図10】同取付状態を示す要部側面図。

【図11】本実施形態における部材結合装置を示す縦断面図。

【図12】同部材結合装置の取付状態を示す横断面図。

【図13】本実施形態の別の使用例を示す図。

【図14】本発明の別の実施形態を示す全体図。

【図15】本発明の別の実施形態を示す断面図。

【符号の説明】

1 A・・・第1のパネル（パネル）

1 B・・・第2のパネル（パネル）

1 C・・・第3のパネル（パネル）

2・・・パネル要素

3 A・・・部材（縦枠材）

3 B・・・部材（縦枠材）

3 C・・・部材（縦枠材）

8・・・裏当メンバ（ナット機能付き裏当メンバ）

8 a・・・移動禁止用段部

10・・・傾斜ボルト

12・・・座受要素（座受部）

72 a・・・位置決め部（上端部）

74 a・・・位置決め部（上端部）

81、111・・・スライダ

81 a・・・ナット要素（ねじ孔）

81 b、111 b・・・爪部

81 b1、111 b1・・・当て面

82、112・・・案内要素（案内穴）

100・・・頭部

320・・・接合面

C・・・部材結合装置

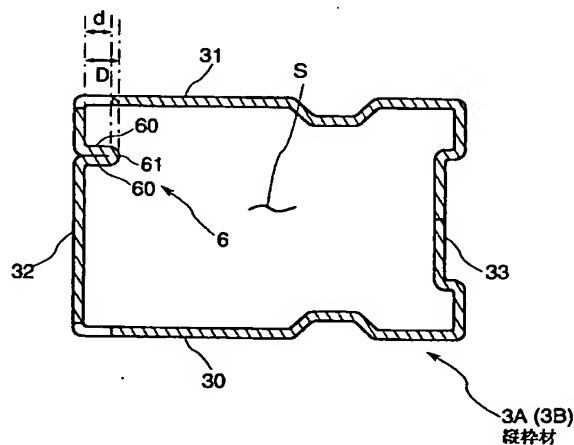
C2・・・部材結合装置

NV・・・裏当メンバ（第3の結合具）

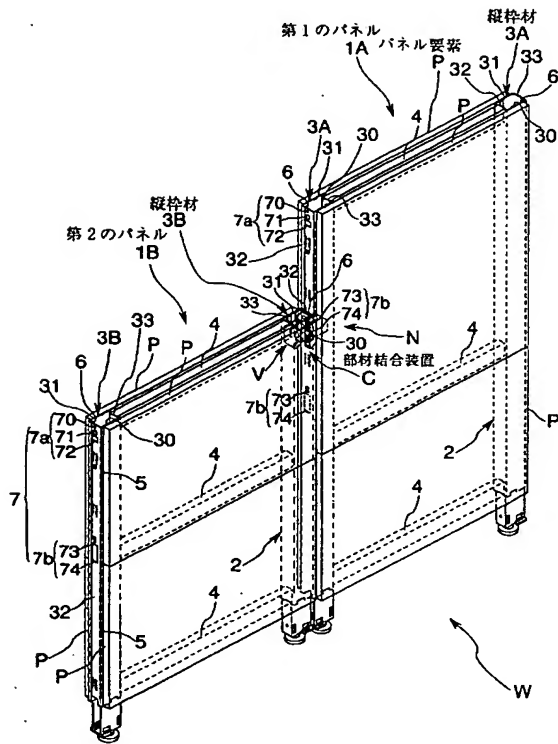
Y、Y'・・・ずれ止め要素

Z、Z'・・・ずれ防止手段

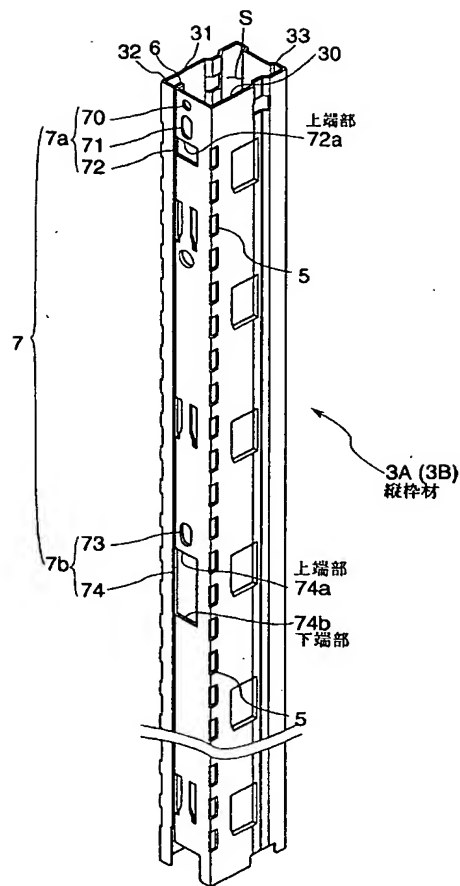
【図4】



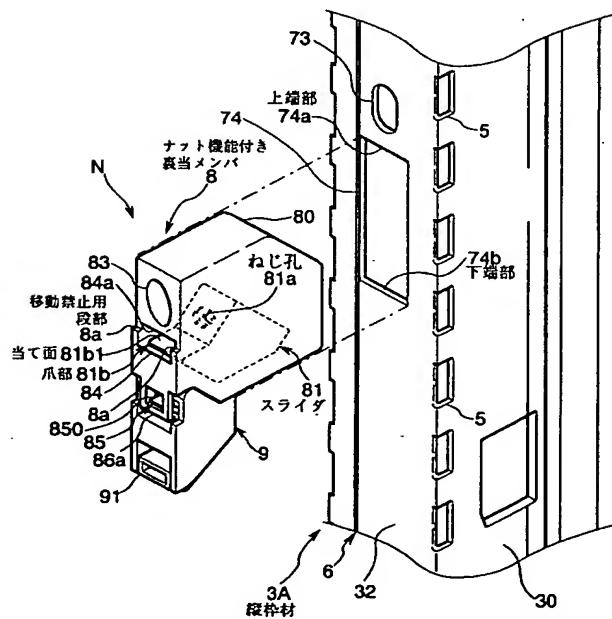
【図1】



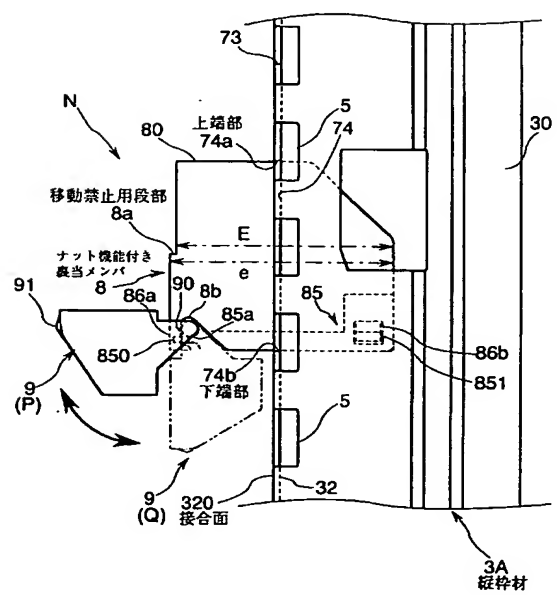
【図2】



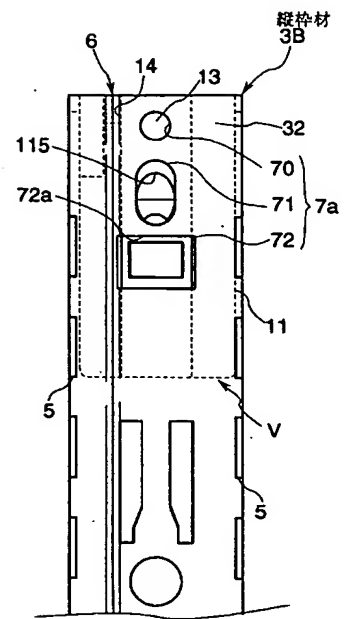
【図5】



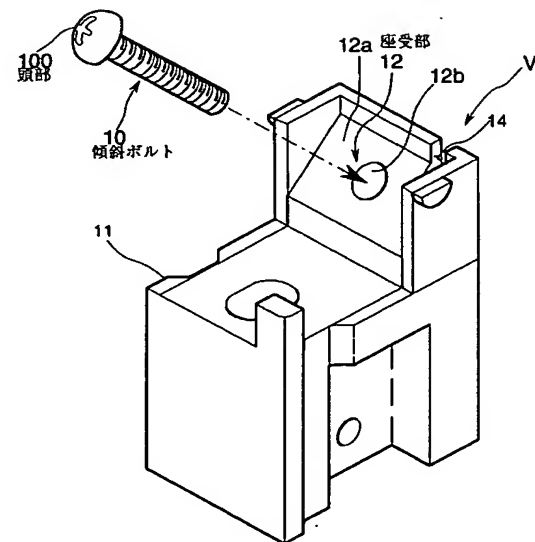
【図7】



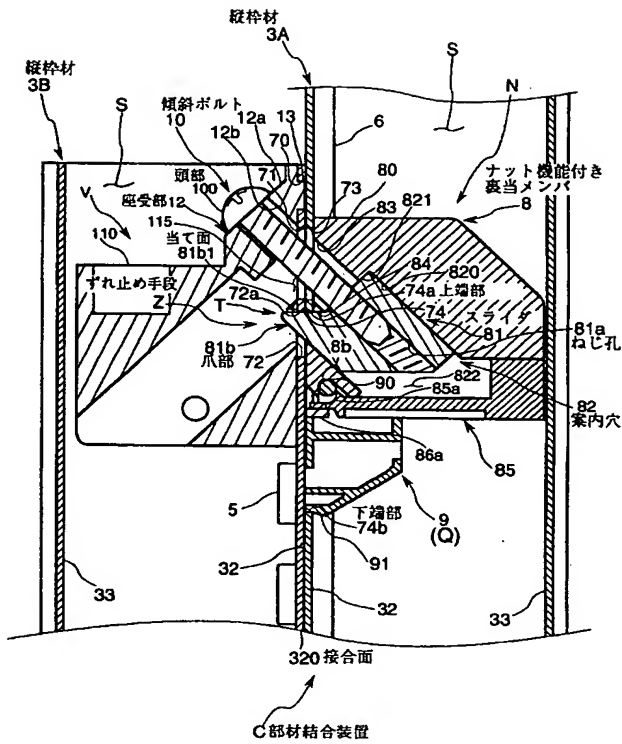
【図 10】



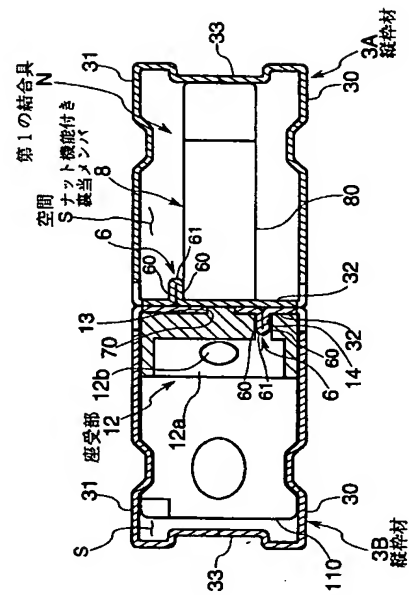
【図 8】



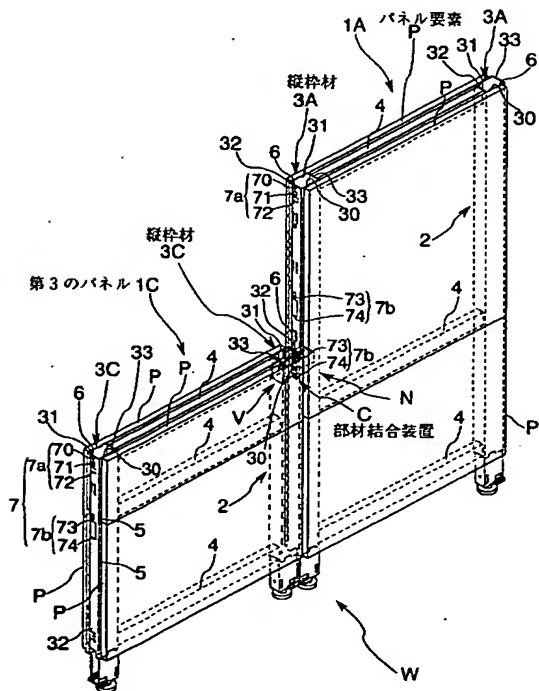
【図11】



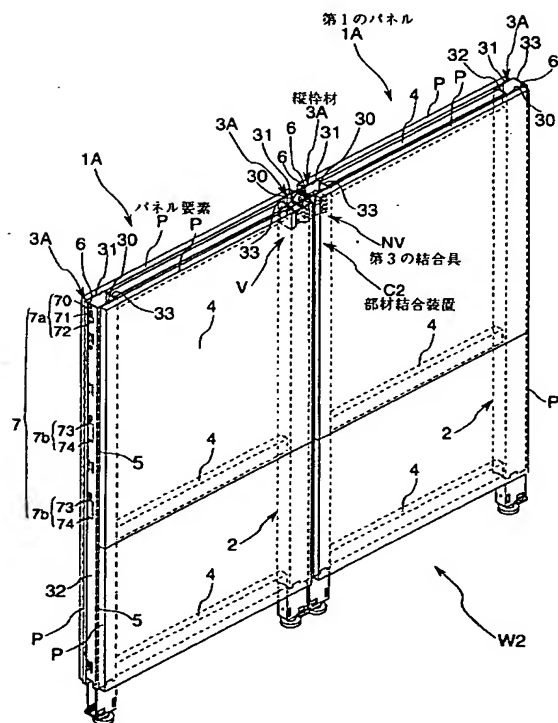
【図12】



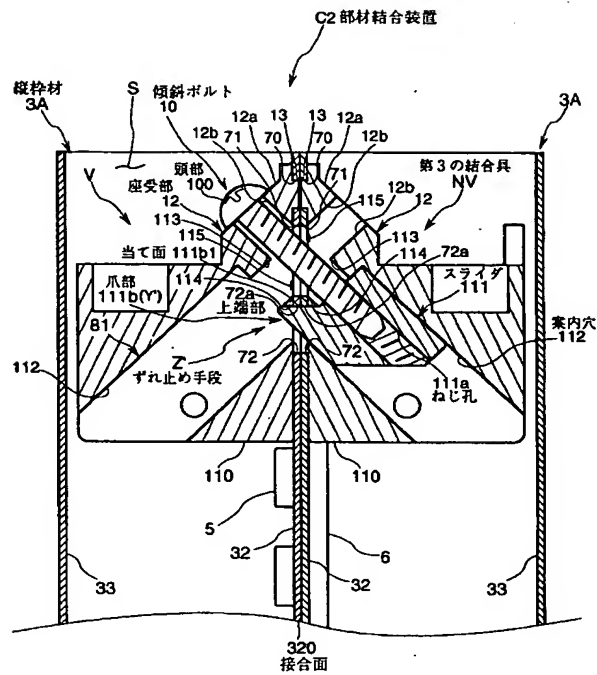
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

F 1 6 B 5/02

識別記号

F I

F 1 6 B 5/02

テーマコード(参考)

U

Fターム(参考) 3J001 FA05 GA01 GB03 HA02 HA07
JA10 KA12 KB03